

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING*
TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF PADA
MATERI FISIKA KELAS VII MTs MUHAMMADIYAH
SUKARAME BANDAR LAMPUNG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-
Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam
Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh

**EVA ARLUVI DIANA
NPM : 1511090189**

Jurusan : Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1442 H / 2021 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING*
TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF PADA
MATERI FISIKA KELAS VII MTs MUHAMMADIYAH
SUKARAME BANDAR LAMPUNG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-
Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam
Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh :

**EVA ARLUVI DIANA
NPM : 1511090189**

Jurusan : Pendidikan Fisika

Pembimbing I : Dr. Yuberti, M.Pd

Pembimbing II: Sodikin, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1442 H / 2021 M**

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan berpikir kreatif pada materi fisika peserta didik kelas vii mts muhammadiyah sukarama bandar lampung. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Quasy Eksperimen*. dengan desain *Non Equivalent Control Group* . Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purpose sampling*. Populasi penelitian ini seluruh peserta didik kelas VII MTs Muhammadiyah Bandar Lampung. Instrumen pada penelitian ini adalah instrumen tes berupa soal *essay* untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik, dan lembar keterlaksanaan pembelajaran *Problem Posing*.

Hasil penelitian yang telah diperoleh di uji menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan uji hipotesis. Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh bahwa data berdistribusi normal $L_{hitung} < L_{tabel}$ untuk kelas eksperimen, $L_{hitung} \text{ pretest } 0,09959$ dan $L_{hitung} \text{ posttest}$ sebesar $0,13881$ kurang dari $L_{tabel} 0,156$, hasil *Pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh F_{hitung} sebesar $1,169$ dan hasil *Posttest* diperoleh F_{hitung} sebesar $0,68811$ sedangkan F_{tabel} sebesar 4 melihat hasil data tersebut diperoleh $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ sehingga diuji menggunakan uji-t dengan taraf signifikan $0,05$ diperoleh hasil $T_{hitung} > T_{tabel}$ yaitu $5,7 > 4$ yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *problem posing* terhadap pemahaman konsep pada materi pemanasan global.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem posing* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Kata Kunci: *Quasy eksperimen, Problem Posing, Kemampuan Berpikir Kreatif*

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of the problem posing learning model on the ability to think creatively in the physics material of the seventh grade students of MTs Muhammadiyah Sukarama Bandar Lampung. The type of research used in this research is Quasy Experiment. with Non Equivalent Control Group design. Sampling in this study used a purpose sampling technique. The population of this study were all seventh grade students of MTs Muhammadiyah Bandar Lampung. The instruments in this study were test instruments in the form of essay questions to measure students' creative thinking skills, and the implementation sheet for Problem Posing learning.

The research results that have been obtained are tested using normality, homogeneity, and hypothesis testing. Based on the research data, it was obtained that the data were normally distributed $L_{count} < L_{table}$ for the experimental class, L_{count} for the pretest 0.09959 and L_{count} for the posttest of 0.13881 less than L_{table} 0.156. F_{table} of 4 saw the results of the data obtained $F_{count} < F_{table}$ so that it was tested using a t-test with a significant level of 0.05, the results were $T_{count} > T_{table}$, namely $5.7 > 4$ which means H_0 is rejected and H_1 is accepted. This shows that there is an effect of the problem posing model on understanding the concept of global warming material.

Based on the results of research and discussion, it is concluded that the problem posing learning model has an effect on students' creative thinking abilities.

Keywords: Quasy experiment, Problem Posing, Creative Thinking Ability

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eva Arluvi Diana
NPM : 1511090189
Jurusan/Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan
Lampung

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “ Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Berfiki Kreatif Pada Materi Fisika Kelas VII MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung ” adalah benar-benar merupakan hasil karya menyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam footnote atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, 2021
Penulis

Eva Arluvi Diana
1511090189



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame – Bandar Lampung tlp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing*
Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif pada
Materi Fisika Kelas VII MTs Muhammadiyah
Sukarame Bandar Lampung**

**Nama : Eva Arluvi Diana
NPM : 1511090189
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

**Untuk di Munaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

Pembimbing I

**Dr. Yuberti, M.Pd.
NIP. 197709202006042011**

Pembimbing II

**Sodikin, M. Pd.
NIP. -**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

**Dr. Yuberti, M.Pd
NIP. 197709202006042011**



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM POSSING TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR
KREATIF PADA MATERI FISIKA KELAS VII MTs
MUHAMMADIYAH SUKARAME BANDAR LAMPUNG**
disusun oleh **EVA ARLUVI DIANA, NPM 1511090189** Jurusan :
Pendidikan Fisika, telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan pada Hari/Tanggal : **Senin, 12 Juli 2021 Pukul**
: 14.30-16.00 WIB.

Tim Penguji

Ketua

: Drs. Sa'idy, M.Ag


(.....)

Sekretaris

:Yani Suryani, M.Pd


(.....)

Pembahas Utama

: Sri Latifah, M.Sc


(.....)

Pembahas Pendamping I

:Dr. Yuberti, M.Pd


(.....)

Pembahas Pendamping II

:Sodikin, M.Pd


(.....)

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**



Prof. Dr. Hj. Nurra Diana, M.Pd

NIP. 196408281988032002

Motto

وَلَوْ أَنَّ مَا فِي الْأَرْضِ مِنْ شَجَرَةٍ أَقْلَمَ وَالْبَحْرُ يَمُدُّهُ مِنْ بَعْدِهِ سَبْعَةُ أَبْحُرٍ مَا نَفِدَتْ كَلِمَاتُ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ حَكِيمٌ ٢٧

“Dan Seandainya pohon-pohon di bumi menjadi pena dan laut (menjadi tinta). Ditambahkan kepadanya tujuh laut (lagi) sesudah (kering)nya, niscaya tidak akan habis-habisnya (dituliskan) kallimat Allah, sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana “ (Q.S Al Luqman : 27)



PERSEMBAHAN

Dengan mengucap puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat serta Karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan segala rasa syukur. Shalawat dan salam semoga selalu terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang diharapkan syafa'atnya di akhir nanti, Aamiin.

Penulis menyampaikan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membimbing dan membantu dalam penulisan skripsi ini. Oleh karenanya dengan ketulusan dan kerendahan hati penulis mempersembahkan skripsi ini sebagai tanda cinta dan kasih sayang yang tulus kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Mohammad Risyad Supodo Riyanto dan Ibundaku Giyandari yang senantiasa menjaga, membimbing, merawat, serta menjadi motivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih malaikatku atas doa, kasih sayang, dan dukungan secara moril maupun materil untuk kesuksesanku. Semoga selalu dilindungi, dilimpahkan kesehatan dan keberkahan selalu menyertaimu.
2. Adindaku Nurul Ilma Aulia yang senantiasa menjadi penyemangat dan pendukungku dalam kondisi suka maupun duka.
3. Dosen pembimbing ibu Dr.Yuberti,M.Pd dan bapak Sodikin,M.Pd yang telah sabar membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Almamaterku tercinta Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.
5. Keluarga besar bapak Ngatijan dan Ibu Siti Maryam beserta calon pendamping hidup ku Agus Nizar Sugianto, terimakasih atas kesabaran dan dukungannya hingga akhir penyelesaian skripsi ini.
6. Sahabat ku Kharisma Andri Lestari dan Endah Meliasari, terimakasih telah memberi dukungan yang semangat luar biasa hingga akhir penyelesaian skripsi ini.

RIWAYAT HIDUP

Skripsi ini ditulis oleh seorang putri dari Bapak Mohammad Risyad Supodo Riyanto dan Ibu Giyandari yang lahir pada tanggal 13 mei 1998 di Oku Timur, Palembang dan diberi nama Eva Arluvi Diana.

Penulis menempuh pendidikan formal dari Taman Kanak-Kanak (TK) Swadaya sidorahayu Kec. Belitang Kab. Oku Timur lulus pada tahun 2002 , Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Sidorahayu Kec. Belitang Kab. Oku Timur lulus pada tahun 2009, kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Muhammadiyah 2 Karang Tengah Kec. Buay Madang Timur Kab. Oku Timur lulus pada tahun 2012, kemudian penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas (SMA) Muhammadiyah 2 Karang Tengah lulus pada tahun 2015. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan dan terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung melalui jalur UM-PTKIN dengan Nomor Pokok Mahasiswa 1511090189.

Penulis mengikuti KKN (Kuliah Kerja Nyata) di desa Candi Mas Induk Dua, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung-Selatan pada tanggal 24 Juli sampai 28 Agustus 2018. Setelah mengikuti KKN, penulis mengikuti kegiatan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) di MA AL-HIKMAH Bandar Lampung pada tanggal 10 Oktober sampai 28 November 2018.

Bandar lampung, 2021

EVA ARLUVI DIANA
NPM.1511090189

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat serta Hidayah-nya, dan tak lupa sholawat serta salam yang selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang selalu dinantikan Syafa'at-nya di akhir nanti.

Skripsi ini merupakan karya ilmiah tentang pendidikan biologi dengan judul ***“Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Materi Fisika Pada Peserta Didik Kelas XII MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung”***. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan, bimbingan, semangat dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Dr.Yuberti, M.Pd selaku ketua jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Sri Latifah,M.Sc selaku sekretaris jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
4. Dr.Yuberti, M.Pd selaku pembimbing I dan Sodikin,M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, pengarahan kepada penulis dengan ikhlas dan sabar dalam menyelesaikan skripsi ini, terimakasih bapak ibu saya haturkan.
5. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
6. Teman-teman seperjuangan pendidikan Fisika angkatan 2015 terutama kelas Fisika C 2015 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

7. Kepada Adinda ku Nurul Ilma Aulia, terimakasih atas semangat dan motivasinya sehingga dalam menjalani kuliah penuh dengan keceriaan dan penuh semangat penuh.
8. Peserta didik kelas VII di MTs Muhammadiyah Sukarama Bandar lampung khususnya kelas VII yang telah berpartisipasi dalam melaksanakan penelitian.
9. Semua pihak yang telah ikut berjasa dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga segala kebaikan yang diberikan dengan keikhlasan akan menjadi amal baik disisi Allah SWT dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dalam dunia pendidikan.

Bandar lampung,

2021

EVA ARLUVI DIANA
NPM.1511090189

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK INDONESIA	iii
ABSTRAK INGGRIS	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
PENGESAHAN	vii
MOTTO.....	viii
PERSEMBAHAN	ix
RIWAYAT HIDUP	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii

BAB I PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang.....	1
C. Identifikasi Masalah dan Batasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian.....	11
G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	12

BAB II LANDASAN TEORI

A. Teori Yang Digunakan	
1. Model Pembelajaran	16

2. Model Pembelajaran <i>Problem Posing</i>	16
3. Berpikir Kreatif	25
4. Hubungan Problem Posing dengan Kemampuan Berpikir Kreatif.....	29
5. Materi Fisika (Pemanasan Global).....	31
B. Pengajuan Hipotesis.....	37

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian	39
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	39
C. Populasi, Sampel, Teknik Pengambilan Sampel, Teknik	40
D. Definisi Operasional Variabel	42
E. Instrumen Penelitian	43
F. Uji Validitas dan Realibilitas Data	43
G. Uji Prasyarat	48
H. Uji Hipotesis.....	50

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian	53
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	58

BAB V KESIMPULAN IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	65
B. Saran.....	65

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.	Hasil Penilaian Akhir Semester Genap Siswa Kelas VII U3	7
Tabel 2.1.	Tahapan-tahapan Kegiatan Model Pembelajaran <i>Problem Posing</i>	18
Tabel 2.2	Indikator Berpikir Kreatif Peserta Didik.....	27
Tabel 2.3	Hubungan Problem Posing dengan Kemampuan Berpikir Kreatif1	29
Tabel 3.1.	Rancangan Perlakuan.....	40
Tabel 3.2	Distribusi peserta didik kelas VII MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung.....	40
Tabel 3.3.	Ketentuan Uji Validitas.....	44
Tabel 3.4.	Hasil Uji Validitas Butir Soal	45
Tabel 3.5.	Klasifikasi Koefisien Reliabilitas	45
Tabel 3.6	Klasifikasi Daya Beda.....	46
Tabel 3.7	Hasil Daya beda	47
Tabel 3.8	Interprestasi Tingkat Kesukaran	48
Tabel 3.9.	Hasil Tingkat kesukaran	48
Tabel 3.10.	Ketentuan Uji Normalitas	49
Tabel 3.11.	Ketentuan Uji <i>Homogeneity of varians</i>	50
Tabel 3.12.	Ketentuan Uji Hipotesis	52
Tabel 4.1.	Hasil Analisis Uji N-Gain	53
Tabel 4.2.	Hasil Uji Normalitas	54
Tabel 4.3.	Hasil Uji Homogenitas.....	56
Tabel 4.4.	Hasil Uji Hipotesis	57
Tabel 4.5.	Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .	57
Tabel 4.6	Presentase <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kontrol	60
Tabel 4.7	Presentase <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Indikator Kemampuan berfikir kreatif kelas eksperimen dan kontrol	62
Tabel 4.8	Hasil Observasi	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. The Green house effect (Efek dri rumah kaca)	32
Gambar 2.2. Ilustrasi pemanasan global	34
Gambar 2.3. Penyebab terjadinya pemanasan global.....	35



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Nama Kelas Eksperimen	69
Lampiran 2	Nama Kelas Kontrol	70
Lampiran 3	Silabus Kelas Eksperimen.....	72
Lampiran 4	Rpp Kelas Eksperimen.....	74
Lampiran 5	Rpp Kelas Kontrol	76
Lampiran 6	Kisi- KisiTes <i>Essay Uji Coba</i>	95
Lampiran 7	Instrumen Tes <i>EssayUji Coba</i>	120
Lampiran 8	Rubrik Penilaian Tes <i>EssayUji Coba</i>	130
Lampiran9	Jawaban Instrumen Tes <i>EssayUji Coba</i>	137
Lampiran 10	Kisi- KisiTes <i>Essay Penelitian</i>	148
Lampiran 11	Instrumen Tes <i>EssayPenelitian</i>	167
Lampiran 12	Ranah KognitifTes <i>EssayPenelitian</i>	174
Lampiran 13	Jawaban Instrumen Tes <i>EssayPenelitian</i>	178
Lampiran 14	Kisi-Kisi Keterlaksanaan Pembelajaran <i>Problem Posing</i>	195
Lampiran 15	Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran <i>Problem Posing</i>	204
Lampiran 16	Hasil N-Gain Kelas Eksperimen	206
Lampiran 17	Hasil N-Gain Kelas Kontrol.....	208
Lampiran 18	Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen.....	209
Lampiran 19	Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	211
Lampiran 20	Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol	213
Lampiran 21	Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol	215
Lampiran 22	Uji Coba Daya Beda	219
Lampiran 23	Uji Coba Tingkat Kesukaran	223
Lampiran 24	Uji Coba Reliabilitas	227
Lampiran 25	Uji Coba Validitas.....	228
Lampiran 26	Uji Hipotesis <i>Pre-Test</i>	230
Lampiran 27	Uji Hipotesis <i>Post-Test</i>	234
Lampiran 28	Uji Homogenitas <i>Pre-Test</i>	239
Lampiran 29	Uji Homogenitas <i>Post-Test</i>	243
Lampiran 30	Uji Normalitas <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen.....	247
Lampiran 31	Uji Normalitas <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	249
Lampiran 32	Uji Normalitas <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol	251

Lampiran 33	Uji Normalitas <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol	253
Lampiran 34	Teman Sejawat	255
Lampiran 35	Nota Dinas	261
Lampiran 36	Surat Penelitian	263
Lampiran 37	Surat Balasan Penelitian	264
Lampiran 38	Lembar Validasi RPP.....	265
Lampiran 39	Lembar Validasi Tes	285
Lampiran 40	Dokumentsi	



BAB I PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Judul pada **"Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Fisika Peserta Didik Kelas VII MTs Muhammadiyah Sukarama Bandar Lampung"** sebagai berikut:

1. **Model Pembelajaran *Problem Posing*** merupakan model pembelajaran yang menekankan pemikiran kritis demi tujuan pembebasan. Sebagai model pembelajaran *Problem Posing* melibatkan tiga keterampilan dasar, yaitu mendengarkan (*Listening*), berdialog (*dialogue*) dan tindakan (*action*)
2. **Kemampuan Berpikir Kreatif** merupakan suatu hal yang kurang diperhatikan dalam pembelajaran selama ini guru hanya mengutamakan logika dan kemampuan komputasi (hitung-menghitung) sehingga kreativitas dianggap bukanlah sesuatu yang penting dalam proses belajar mengajar di dalam kelas.

B. Latar Belakang

Pendidikan adalah sebuah upaya untuk memperbaiki kualitas diri¹. Proses panjang dalam memperoleh ilmu pengetahuan dan ketika pengetahuan itu telah berhasil diperoleh akan berdaya guna baik untuk dirinya sendiri, keluarga, agama, bangsa, dan negaranya. Oleh karena itu, pendidikan menjadi penting dalam upaya meningkatkan kemajuan bangsa. Agar mampu meningkatkan kemajuan bangsa dibutuhkan suatu pendidikan yang berkualitas.²

¹Irjus Indrawan, "Pendidikan Karakter Dalam Perspektif Islam," *Al-Afkar : Jurnal Keislaman & Peradaban*, 2018.

²I Made Candiasa I.G. Ngr. Hari Yuda, Ketut Suma, "Pengembangan E-Learning Fisika Dalam Bentuk Website Berorientasi Sains Teknologi Masyarakat Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Kreativitas Siswa Kelas Xi Ipa", *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Ipa*, Vol.4 (2014), h.2.

Pendidikan yang dikembangkan adalah pendidikan yang dapat mengembangkan potensi secara optimal bagi kepentingan pembangunan masyarakat secara menyeluruh.³ Pendidikan yang dipilih harus pendidikan yang dapat mengembangkan potensi individu secara optimal demi kepentingan pembangunan masyarakat⁴. Allah SWT telah memerintahkan kepada hambanya untuk belajar karena mengingat betapa pentingnya pendidikan untuk manusia agar mendapat ilmu pengetahuan, sesuai firmanNya dalam Surat Al-Baqarah ayat 31 yaitu:

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ

Artinya : “Dan Dia mengajarkan kepada Adam Nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada Para Malaikat lalu berfirman: “sebutkanlah kepada-ku nama benda-benda itu jika kamu memang benar orang-orang yang benar!” (QS. Al-Baqarah : 31)”⁵.

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah SWT telah mewajibkan agar setiap manusia menuntut ilmu pengetahuan. Allah pun telah mengajarkan suatu ilmu pengetahuan bahkan sejak zaman Nabi Adam as. Setiap manusia telah dianugerahkan kemampuan dan potensi, dimana dengan adanya kedua bekal tersebut manusia dapat menyelesaikan segala problema kehidupan yang ada secara baik. Pentingnya hal tersebut yang mewajibkan manusia untuk terus belajar dan berpendidikan.

Tujuan pendidikan nasional tercantum dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 yang menyatakan bahwa pendidikan nasional yaitu mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan

³Chairul Anwar, “The Effectiveness Of Islamic Religious Education In The Universities : The Effects On The Students’ Characters In The Era Of Industry 4,” *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 3, No. 1 (2018): 77–87.

⁴Anwar.

⁵Departemen Agama RI, *Al-Qur’an Dan Terjemahnya* (Bandung: Cv Diponegoro, 2005).

bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.⁶ Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional dapat ditempuh melalui jalur pendidikan formal.⁷ Pendidikan formal dilakukan dalam beberapa jenjang dimulai dari pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Pendidikan formal inilah yang terstruktur dan sistematis sebagai sarana untuk mencerdaskan anak bangsa serta mengembangkan bakat peserta didik. Pendidikan formal yang berlangsung disekolah dilakukan melalui proses pembelajaran. Pembelajaran di sekolah haruslah pembelajaran yang efektif guna mencapai tujuan pendidikan nasional.

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang dilakukan guru sedemikian sehingga tingkah laku. Peserta didik berubah ke arah yang lebih baik. Pembelajaran yang efektif terlihat dari sejauh mana kegiatan belajar mengajar yang direncanakan terlaksana dan sejauh mana tujuan pembelajaran yang diinginkan tercapai melalui kegiatan belajar mengajar. Apabila suatu pembelajaran yang ingin dicapai berjalan dengan baik maka pembelajaran tersebut akan membawa hasil yang baik, demikian pula untuk pembelajaran fisika.

IPA tidak dapat terpisahkan dengan kehidupan kita. Ilmu pengetahuan alam dan teknologi berkembang dengan pesat berjalan berdampingan dan saling berkaitan. Perkembangan ilmu pengetahuan alam berdampak pada kemajuan teknologi⁸. IPA antara lain Fisika, Biologi, dan Kimia. Fisika adalah cabang IPA yang mempelajari tentang energi dan perubahannya serta bumi dan antariksa. Pendidikan Fisika mempunyai peran yang sangat penting dalam menghadapi era global. Melalui pendidikan Fisika peserta didik dilatih untuk dapat berpikir secara kritis, logis, cermat, sistematis, kreatif dan inovatif. Hal ini merupakan beberapa

⁶Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (Sikdiknas) Uu No. 20 Tahun 2003 (Yogyakarta: Dharma Bakti, 2015).

⁷Nengsih Juanengsih, *Upaya Meningkatkan Kualitas Pendidikan Dasar Dalam Bidang Sains*, Cet. 1 (Jakarta: Pic Uin Jakarta, 2017).

⁸Azmi Fakta, *Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu VIII B* (Klaten: Cv Aviva, 2016).

kemampuan yang dapat ditumbuhkan kembangkan melalui pendidikan Fisika yang baik. Disamping itu ada beberapa sikap positif yang sangat berguna dalam pemecahan masalah seperti; percaya diri, pantang menyerah, ulet dan disiplin, ini tentunya akan membutuhkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Pengalaman pembelajaran seperti menghubungkan antar konsep dan penemuan ide. Hal ini akan membuat peserta didik mampu memilih prosedur yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan, bahkan menemukan alternatif solusi dari suatu permasalahan. Pada umumnya proses pendidikan dan pengajaran masih berjalan klasikal. Pembelajaran masih terpusat pada guru dan cenderung mengutamakan Fisika sebagai alat yang siap pakai. Hal ini mengakibatkan peserta didik terlihat kurang antusias dan kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran di kelas, sehingga tidak dapat memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya.

Fenomena yang seperti ini merupakan bentuk dari model pembelajaran yang kurang mendukung pada usaha pengembangan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.⁹ Bahkan, bila seorang guru lebih senang menggunakan model pembelajaran satu arah (ceramah), akan menurunkan minat, semangat belajar peserta didik, dan membekukan penalarannya. Peserta didik akan terkondisikan tidak biasa berpikir kreatif. Model pembelajaran seperti ini hanya mengkondisikan siswa menerima, peserta didik tidak dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga kemampuan berpikir kreatif mereka tidak mampu berkembang. Peserta didik hendaknya dibiasakan diberikan pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir kreatif.

Salah satu model pembelajaran yang dianggap dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik adalah *problem posing*. *Problem posing* merupakan suatu bentuk model pembelajaran yang menekankan pada perumusan soal dan menyelesaikannya berdasarkan situasi yang diberikan

⁹Syahrir, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Smp Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif," *Jurnal Ilmiah Mandala Education (Jime)*, 2016.

kepada peserta didik.¹⁰ Karena soal dan penyelesaiannya dirancang sendiri oleh didik, maka dimungkinkan bahwa *problem posing* dapat mengembangkan kemampuan berpikir matematis seperti kemampuan berpikir kreatif.¹¹ Rendahnya kemampuan berpikir kreatif terindikasi terjadi pada didik kelas VII MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung. Hal ini didasarkan dari hasil wawancara yang dilakukan dengan guru bidang studi Fisika kelas VII di MTs Muhammadiyah Sukarame Tahun Pelajaran 2019/2020.

Berdasarkan hasil wawancara dan pengalaman mengikuti pembelajaran di kelas dengan guru bidang studi fisika MTs Muhammadiyah Sukarame bahwa guru masih menerapkan metode pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran satu arah (ceramah). Ini dikarenakan guru masih berasumsi bahwa pembelajaran fisika akan sulit dipahami oleh didik jika bukan guru yang sebagai *teacher center*. Selain itu, didik tidak dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran dan cenderung hanya menerima pembelajaran yang diberikan guru, sehingga kemampuan berpikir kreatif peserta didik sulit berkembang.

Salah satu penyebab ketidak tuntasan adalah guru hanya menerapkan metode pembelajaran ceramah terkait dengan materi yang ada di buku. Peserta didik mencatat apa yang disampaikan guru dan peserta didik hanya diarahkan untuk mampu menghafal informasi tanpa dituntut untuk memahami serta menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu proses pembelajaran bersifat *teacher-center* atau berpusat pada guru. Peserta didik jarang diberi kesempatan untuk ikut aktif dalam pembelajaran sehingga kemampuan peserta didik dalam mencerna dan mengolah pengetahuan yang mereka dapatkan kurang optimal.

¹⁰Sofiana Rahmiatun Hatmawati, Joni Rokhmat, And Kosim Kosim, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing Dengan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri 19 Mataram Tahun Pelajaran 2015/2016," *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 2018.

¹¹Adetya Rahman, Sri Hartini, And Syubhan An'nur, "Perbedaan Keterampilan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Metode Problem Posing Dan Problem Solving," *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 2015.

Keadaan pembelajaran seperti ini kurang melatih potensi peserta didik sehingga berpengaruh pada rendahnya hasil belajar peserta didik, jadi peneliti ingin menggunakan model pembelajaran *problem posing*. Dengan melihat keadaan di atas menyebabkan potensi siswa selama pembelajaran kurang optimal sehingga berpengaruh pada rendahnya hasil belajar peserta didik. Oleh sebab itu, penulis menganggap suatu upaya diperlukan dalam proses pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan dan kebebasan bagi peserta didik untuk mengembangkan seluruh potensi belajar peserta didik sehingga akan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dalam hal ini, model pembelajaran *problem posing* ini adalah model pembelajaran yang mengharuskan peserta didik menyusun pertanyaan sendiri. Dengan menerapkan model pembelajaran *problem posing* pada pembelajaran fisika, diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik.

Berdasarkan studi pendahuluan dengan wawancara langsung dan terstruktur yang dilakukan dengan guru Fisika di sekolah Mts Muhammadiyah Sukarame bahwa terdapat ketidak sesuaian antara fakta di kelas yang peserta didiknya banyak sekali yang pasif, oleh sebab itu pembelajaran tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Salah satu penyebab ketidak tuntasannya adalah guru hanya menerapkan metode pembelajaran ceramah terkait dengan materi yang ada di buku. Peserta didik mencatat apa yang disampaikan guru dan siswa hanya diarahkan untuk mampu menghafal informasi tanpa dituntut untuk memahami serta menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu proses pembelajaran bersifat *teacher-center* atau berpusat pada guru. Peserta didik jarang diberi kesempatan untuk ikut aktif dalam pembelajaran sehingga kemampuan siswa dalam mencerna dan mengolah pengetahuan yang mereka dapatkan kurang optimal. Keadaan pembelajaran seperti ini kurang melatih potensi siswa sehingga berpengaruh pada rendahnya hasil belajar peserta didik, hal ini dibuktikan dari nilai hasil penilaian akhir semester genap di kelas VII U3 MTs Muhammadiyah Sukarame yang ditampilkan pada tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1.
Hasil Penilaian Akhir Semester Genap Peserta didik
Kelas VII U3

No	Nama Peserta Didik	Hasil Ujian
1	Achmad Zaidz Alfiqri	47,50
2	Amanda Sagita Putri	45,00
3	Andhika Zhafid Dwi Gustiyan	35,00
4	Ardian Alfajir	65,00
5	Andrevo Safrian	52,50
6	Aulia Fatimah Az-Zahra	37,50
7	Bagas Tyas Tomo	25,00
8	Bustam Hanan Habibur Rahman	67,50
9	Daffa Rizky Wahyudi	32,50
10	Dhalva Rosyida	20,00
11	Dika Bima Nufikha	52,50
12	Faris Al Mu'min Nugi Putra	27,50
13	Geral Reyvandah	25,00
14	Mario Fadlian	27,50
15	Messy Dwi Lestari	35,00
16	Miftahudin	30,00
17	M. Faridh Hafid	50,00
18	M. Gusti Arya Nugraha	22,50
19	M. Hafiz Akbar	17,50
20	M. Irfan Hanif	42,50
21	Nabila Yasmin Kamila	37,50
22	Rendi Hermawan	22,50
23	Ridwan Samie Al Husein	55,00
24	Riski Ibnu Akbar	32,50
25	Reyfan Alfero Fahrezi	45,00
26	Selvi Anggraini	32,50
27	Yuhanida	40,00
28	Yarra Az Zahra	50,00
29	Salwa Amru Firdaus	25,00
30	Siva Adelia	25,00
31	Aulia Kireina Fitria	60,00
32	Nur Amelia Syifa	62,50
33	Naufal Fathur Razaq	67,50
34	Hanif Mukmin Jasiyah	37,50
35	Naufal Riyadh Mumtaz	70,00
Rata-Rata		40,57

Berdasarkan hasil penilaian akhir pada tabel 1 di atas didapatkan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik hanya sebesar 40,57. Dengan nilai KBM 70,00, hanya satu peserta didik dari total 35 peserta didik yang lulus. Untuk mengatasi masalah pembelajaran ini, guru perlu menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktifitas peserta didik sehingga pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru (*teacher center*) melainkan berpusat pada peserta didik (*student center*). Selain itu, model pembelajaran yang dibutuhkan juga harus dapat memancing siswa untuk terus berpikir kreatif.

Penulis menganggap suatu upaya diperlukan dalam proses pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan dan kebebasan bagi peserta didik untuk mengembangkan seluruh potensi belajar peserta didik sehingga akan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dalam hal ini, model pembelajaran *problem posing* ini adalah model pembelajaran yang mengharuskan siswa menyusun pertanyaan sendiri.¹² Dengan menerapkan model pembelajaran *problem posing* pada pembelajaran fisika, diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh M. Astra, Umiatin, dan M. Jannah dengan judul ***pengaruh model pembelajaran problem posing tipe pre-solution posing terhadap hasil belajar fisika dan karakter siswa SMA*** dapat disimpulkan bahwa berdasarkan pengolahan dan analisis data secara statistik yang dilakukan terhadap hasil belajar fisika siswa diperoleh kesimpulan bahwa penerapan *model problem posing tipe pre-solution posing* mempunyai pengaruh positif terhadap hasil belajar fisika siswa, oleh karena itu model ini dapat digunakan dalam pembelajaran fisika di kelas. Melalui model pembelajaran ini juga dapat dikembangkan karakter peserta didik meliputi berpikir kreatif, kritis dan logis bekerja dengan teliti, jujur dan berperilaku santun

¹²Noor Muazzamah, Syubhan Annur, And Sarah Miriam, "Perbedaan Hasil Belajar Pa Siswa Melalui Metode Problem Posing Dan Metode Problem Solving Di Smp Negeri 26 Banjarmasin," *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 2018.

serta keterampilan social seperti bekerja sama dan saling menghargai.¹³

Penelitian yang dilakukan oleh Yulisma dengan judul model pembelajaran *problem posing* untuk meningkatkan hasil belajar bahasa Indonesia siswa sekolah menengah pertama dapat disimpulkan bahwa berdasarkan analisis data yang diperoleh peneliti, hasil belajar siswa sebelum PTK yaitu 74.1, setelah PTK pada siklus I sebesar 83.6, maka terjadi peningkatan 9.5 dari sebelum PTK. Hasil belajar siswa pada siklus II yaitu 87.4 terjadi peningkatan 3.8 dari siklus I. Ketuntasan klasikal siswa sebelum PTK yaitu 64.1%, setelah PTK pada siklus I sebesar 87.2% maka terjadi peningkatan sebesar 23.1% dari sebelum PTK, dan ketuntasan klasikal pada siklus II yaitu 92.3%, maka terjadi peningkatan sebesar 5.1%. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem posing* dapat meningkatkan hasil belajar Bahasa Indonesia pada siswa kelas VIII-C SMPN 4 Tapung Tahun Pelajaran 2015/2016.¹⁴

Penelitian yang dilakukan oleh H. Hodiyanto dan Rahman Haryadi dengan judul pengaruh model pembelajaran *problem posing* dengan pendekatan realistik terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PP dengan pendekatan realistik berpengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa. Penelitian ini dapat dilanjutkan oleh penelitian lain dengan menerapkan model pembelajaran PP dengan pendekatan realistik untuk mengembangkan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yang lain karena kemampuan komunikasi termasuk bagian dari HOTS. Selain itu, model pembelajaran PP dengan pendekatan realistik terhadap kemampuan komunikasi matematis dapat dilanjutkan dengan dilihat atau ditinjau dari *soft skill* maupun dari kemampuan

¹³ Astra, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre-Solution Posing Terhadap Hasil Belajar Fisika Dan Karakter Siswa Sma."

¹⁴ Yulisma, "Model Pembelajaran Problem Posing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Sekolah Menengah Pertama."

spasial karena berdasarkan beberapa hasil penelitian kemampuan spasial berpengaruh terhadap hasil belajar geometri.¹⁵

Kebaruan penelitian ini yaitu penelitian ini tidak hanya menganalisis profil kemampuan berpikir kreatif tetapi menganalisis kemampuan berpikir kreatif setiap indikatornya dengan pokok bahasan pemanasan global.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran problem posing sangat membantu pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Adapun perbedaan penelitian ini dengan peneliti sebelumnya ialah dimana penelitian ini melihat tingkat pengaruh model pembelajaran yang digunakan dan materi serta variabel yang digunakan pada penelitian ini. Memahami kutipan dari permasalahan di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Fisika Peserta Didik Kelas VII MTs Muhammadiyah Sukarama Bandar Lampung”**.

C. Identifikasi Masalah Dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi bahwa masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Pendidik masih menggunakan pembelajaran konvensional dan ceramah yang berpusat pada pendidik.
2. Kurangnya keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran fisika.
3. Pemahaman konsep fisika peserta didik yang masih rendah.
4. Peserta didik cenderung menghafal bukan memahami konsep.

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan diatas dan mengingat batasan masalah yang dimiliki penulis agar penelitian yang akan dilakukan lebih terarah maka penulis

¹⁵Hodiyanto Hodiyanto And Rahman Haryadi, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Dengan Pendekatan Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa,” *Jinop (Jurnal Inovasi Pembelajaran)* 4, No. 2 (2018): 132.

memfokuskan kepada pembahasan atas masalah-masalah antara lain:

1. Penelitian hanya dilakukan pada peserta didik kelas VII MTs Muhammadiyah Sukarame.
2. Kemampuan belajar ranah kognitif yang diukur yaitu kemampuan berpikir kreatif.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah yang telah diuraikan, maka permasalahan dalam penelitian dapat dirumuskan apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan berpikir kreatif Pada Materi Fisika Peserta Didik Kelas VII MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Fisika Peserta Didik Kelas VII MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung.

F. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Hasil pada penelitian ini peneliti berkeinginan mampu menyampaikan konsep serta mengemukakan wawasan peneliti dan pembaca mengenai pengaruh pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peneliti, penelitian ini memberi pengalaman nyata tentang penguunaan Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Fisika Peserta Didik Kelas VII MTs Muhammadiyah Sukarame Bandar Lampung.
- b. Bagi peserta didik, dapat menjadi pengalaman tersendiri sehingga dapat menimbulkan minat dalam belajar Fisika

sehingga pemahaman konsep Fisika peserta didik juga akan menjadi lebih baik.

- c. Bagi sekolah yaitu untuk meningkatkan variasi model pembelajaran, sebagai masukan dalam menyusun program peningkatan kualitas sekolah dan kinerja guru.

G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan model pembelajaran problem posing sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh M. Astra, Umiatin, dan M. Jannah dengan judul **pengaruh model pembelajaran *problem posing tipe pre-solution posing* terhadap hasil belajar fisika dan karakter siswa SMA** dapat disimpulkan bahwa berdasarkan pengolahan dan analisis data secara statistik yang dilakukan terhadap hasil belajar fisika siswa diperoleh kesimpulan bahwa penerapan *model problem posing tipe pre-solution posing* mempunyai pengaruh positif terhadap hasil belajar fisika siswa, oleh karena itu model ini dapat digunakan dalam pembelajaran fisika di kelas. Melalui model pembelajaran ini juga dapat dikembangkan karakter siswa meliputi berpikir kreatif, kritis dan logis bekerja dengan teliti, jujur dan berperilaku santun serta keterampilan social seperti bekerja sama dan saling menghargai.¹⁶ Adapun perbedaan penelitian ini dengan peneliti sebelumnya ialah dimana penelitian ini melihat hasil belajar dan karakter, sedangkan persamaannya ialah sama-sama menggunakan model problem posing.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Yulisma dengan judul model pembelajaran *problem posing* untuk meningkatkan hasil belajar bahasa indonesia siswa sekolah menengah pertama dapat disimpulkan bahwa berdasarkan analisis data yang diperoleh peneliti, hasil belajar siswa sebelum PTK yaitu 74.1, setelah PTK pada siklus I sebesar 83.6, maka terjadi peningkatan 9.5 dari sebelum PTK. Hasil belajar siswa pada

¹⁶ Astra, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre-Solution Posing Terhadap Hasil Belajar Fisika Dan Karakter Siswa Sma."

siklus II yaitu 87.4 terjadi peningkatan 3.8 dari siklus I. Ketuntasan klasikal siswa sebelum PTK yaitu 64.1%, setelah PTK pada siklus I sebesar 87.2% maka terjadi peningkatan sebesar 23.1% dari sebelum PTK, dan ketuntasan klasikal pada siklus II yaitu 92.3%, maka terjadi peningkatan sebesar 5.1%. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem posing* dapat meningkatkan hasil belajar Bahasa Indonesia pada siswa kelas VIII-C SMPN 4 Tapung Tahun Pelajaran 2015/2016.¹⁷ Adapun perbedaan penelitian ini dengan peneliti sebelumnya ialah dimana penelitian ini melihat hasil belajar, sedangkan persamaannya ialah sama-sama menggunakan model problem posing.

3. Penelitian yang dilakukan oleh H. Hodiyoanto dan Rahman Haryadi dengan judul pengaruh model pembelajaran *problem posing* dengan pendekatan realistik terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PP dengan pendekatan realistik berpengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa. Penelitian ini dapat dilanjutkan oleh penelitian lain dengan menerapkan model pembelajaran PP dengan pendekatan realistik untuk mengembangkan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yang lain karena kemampuan komunikasi termasuk bagian dari HOTS. Selain itu, model pembelajaran PP dengan pendekatan realistik terhadap kemampuan komunikasi matematis dapat dilanjutkan dengan dilihat atau ditinjau dari *soft skill* maupun dari kemampuan spasial karena berdasarkan beberapa hasil penelitian kemampuan spasial berpengaruh terhadap hasil belajar geometri.¹⁸ Adapun perbedaan penelitian ini dengan peneliti sebelumnya ialah dimana penelitian ini melihat hasil

¹⁷Yulisma, "Model Pembelajaran Problem Posing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Sekolah Menengah Pertama."

¹⁸Hodiyoanto Hodiyoanto And Rahman Haryadi, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Dengan Pendekatan Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa," *Jinop (Jurnal Inovasi Pembelajaran)* 4, No. 2 (2018): 132, Doi:10.22219/Jinop.V4i2.5941.

kemampuan komunikasi matematis, sedangkan persamaannya ialah sama-sama menggunakan model problem posing

4. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Erianti, Khairil Dan Safrida dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Di Padu Media Audio Visual Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mmateri System Endokrin Di MAS Babun Najah Banda Aceh” menyatakan bahwa terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Di Padu Media Audio Visual Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi System Endokrin Di MAS Babun Najah Banda Aceh yang dilihat dari nilai rata-rata posttest hasil belajar sisea kelas eksperimen 1 sebesar 83,69 dan di kelas ekperimen 2 sebesar 76,31.¹⁹ Adapun perbedaan penelitian ini dengan peneliti sebelumnya ialah dimana penelitian ini melihat hasil kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar, sedangkan persamaannya ialah sama-sama menggunakan model problem posing.
5. Penelitian yang dilakukan oleh H. Hodiyanto, dan Rahman Haryadi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* dengan Pendekatan Realistik terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa” yang menyatakan bahwa Model Pembelajaran Problem Posing dengan pendekatan realistik berpengaruh signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis mahasiswa.²⁰ Adapun perbedaan penelitian ini dengan peneliti sebelumnya ialah dimana penelitian ini melihat hasil kemampuan komunikasi matematis, sedangkan persamaannya ialah sama-sama menggunakan model problem posing

¹⁹Dewi Erianti, Khairil, and Safrida, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Di Padu Media Audio Visual Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mmateri System Endokrin Di MAS Babun Najah Banda Aceh,” *Jurnal Eu Bioo Tropika* 5, no. 1 (2017): 1–53.

²⁰H Hodiyanto and Rahman Haryadi, ‘Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Dengan Pendekatan Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa’, *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 4.2 (2018), 132–40.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran problem posing sangat membantu pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Adapun perbedaan penelitian ini dengan peneliti sebelumnya yang tertuang di penelitian relevan ialah dimana penelitian sebelumnya melihat hasil belajar, karakter, kemampuan komunikasi matematis mahasiswa, keterampilan berpikir kritis untuk variable terikatnya, sedangkan yang peneliti teliti yaitu kemampuan berpikir kreatif. Untuk persamaannya ialah sama-sama menggunakan model problem posing sebagai variabel bebasnya

Teori yang sesuai dengan teori konstruktivisme Menurut Al Tabany, Trianto Ibnu Badar mengatakan bahwa “Teori konstruktivis ini menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila itu tidak lagi sesuai.” Berdasarkan teori konstruktivisme ini menuntut siswa agar dapat mengkonstruksi ilmu pengetahuannya sendiri. sesuai dengan pendekatan yang dipakai pada kurikulum nasional yaitu pendekatan scientific yang menjadi pusat pembelajaran adalah siswa. Model pembelajaran problem posing ini dalam proses pembelajarannya siswa mereka harus terlibat aktif dalam pembelajaran untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, mencari makna sendiri, mencari tahu tentang apa yang dipelajarinya dan menyimpulkan konsep dan ide baru dengan pengetahuan yang sudah ada dalam dirinya dengan atau melalui pengajuan suatu masalah atau pengajuan pertanyaan-pertanyaan yang secara mandiri mereka harus mampu menjawab pertanyaan tersebut, sedangkan peran guru hanya sebagai fasilitator. Berdasarkan paparan di atas maka ada kaitannya antar problem posing dengan kemampuan berpikir kreatif.

BAB II LANDASAN TEORI

A. Teori yang Digunakan

1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran dapat di definisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.²¹ Menurut Ngilimun, model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum dan lain-lain.²² Model pembelajaran menurut Rusman :

Model pembelajaran adalah suatu rencana atau suatu pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.²³

Berdasarkan pengertian tersebut, model pembelajaran adalah suatu rancangan yang dapat digunakan sebagai pedoman membentuk perangkat-perangkat pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan belajar.

²¹I Nyoman Sugiana, “Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Berbantuan Media Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa Pada Materi Momentum Dan Impuls,” *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi* 2, no. 2 (2016): 61.

²²Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2015).

²³Rusman, *Op. Cit.*, H.133

2. Model Pembelajaran *Problem Posing*

Istilah problem posing pertama kali diakui secara resmi oleh *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* pada tahun 1989 sebagai bagian dari *National Program for Re-Direction of Mathematics Education*. *Problem posing* merupakan istilah dalam bahasa Inggris yang berasal dari dua kata yaitu "*problem*" yang artinya masalah atau soal, dan "*posing*" dari kata *to pose* yang berarti mengajukan atau membentuk, sebagai padanan istilah dalam bahasa Indonesia "pembentukan soal" atau "pengajuan soal".²⁴ *Problem-Posing* dikembangkan oleh ahli pendidikan asal Brasil, Paulo Freire dalam bukunya *Pedagogy Of The Oppressed*.

Problem Posing merujuk pada model pembelajaran yang menekankan pemikiran kritis demi tujuan pembebasan. Sebagai model pembelajaran *Problem Posing* melibatkan tiga keterampilan dasar, yaitu mendengarkan (*Listening*), berdialog (*dialogue*) dan tindakan (*action*).²⁵ Model pembelajaran *problem posing* adalah suatu model pembelajaran yang mengharuskan peserta didik untuk menyusun pertanyaan sendiri atau memecahkan suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana yang mengacu pada penyelesaian soal tersebut.²⁶

a) Langkah-langkah Model Pembelajaran *Problem Posing*

Pembelajaran dengan model *Problem Posing* umumnya dicirikan dengan perumusan kembali soal yang telah diberikan pendidik. Oleh karena itu, penerapan *Problem Posing* dalam kegiatan pembelajaran dapat dilakukan secara individual maupun kelompok di sekolah.

²⁴Ngalimun, *Strategi Dan Model Pembelajaran* (Banjarmasin: Aswaja Press Indo, 2014).

²⁵Miftahul Huda, *Model – Model Pengajaran Dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013).

²⁶Miftahul Huda, *Model – Model Pengajaran Dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013).

Tabel 2.1. Tahapan-tahapan Kegiatan Model Pembelajaran *Problem Posing*²⁷

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik
Menginformasikan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar	Mendengarkan dan memperhatikan informasi tentang tujuan pembelajaran
Menginformasikan tentang kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran yang digunakan, dalam hal ini model pembelajaran <i>problem posing</i>	Mendengarkan dan memperhatikan informasi yang diberikan oleh pendidik
Pembagian kelompok peserta didik	
Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 5-6 orang	Peserta didik membuat kelompok beranggotakan 5-6 orang
Memberikan sedikit penjelasan tentang materi yang akan dipelajari yaitu materi Pemanasan Global	Memperhatikan penjelasan dari pendidik
Pemberian contoh pembuatan soal oleh pendidik	
Memberikan contoh pembuatan soal kepada siswa	Memperhatikan contoh pembuatan soal dari pendidik
Meminta peserta didik agar melakukan dan memperhatikan gambar dengan cermat agar peserta didik dapat menemukan	Peserta didik melakukan dan memperhatikan gambar dengan cermat

²⁷Sofiana Rahmiatun Hatmawati, Joni Rokhmat, and Kosim Kosim, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing Dengan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Mataram Tahun Pelajaran 2015/2016," *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi* 2, no. 1 (2017): 22, <https://doi.org/10.29303/jpft.v2i1.284>. 'Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing Dengan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Mataram Tahun Pelajaran 2015/2016', *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 2.1 (2017), 2

masalah yang akan diajukan dan juga dapat menjawabnya	
Pembuatan Soal Oleh Peserta Didik Bersama Kelompoknya	
Meminta peserta didik berdiskusi bersama kelompoknya untuk membuat pertanyaan (pengajuan masalah)	Peserta didik berdiskusi bersama kelompoknya untuk membuat pertanyaan (pengajuan masalah)
Pendidik membimbing Peserta didik bersama kelompoknya untuk membuat pertanyaan	Peserta didik memperhatikan bimbingan dari pendidik
Penyelesaian soal oleh peserta didik bersama kelompoknya	
Pendidik meminta peserta didik berdiskusi bersama kelompoknya untuk menyelesaikan pertanyaan yang telah dibuatnya	Peserta didik berdiskusi bersama kelompoknya untuk menyelesaikan pertanyaan yang telah dibuatnya
Pendidik membimbing peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang telah dibuatnya	Peserta didik memperhatikan bimbingan dari pendidik
Pendidik meminta peserta didik agar menyampaikan hasil diskusi bersama kelompoknya didepan kelas untuk ditanggapi dan dikritisi oleh kelompok lain	Peserta didik menyampaikan hasil diskusi yang dilakukan bersama kelompoknya di depan kelas
Meminta masing-masing kelompok peserta didik mempresentasikan dan mempertanggungjawabkan hasil diskusi kelompoknya	Peserta didik dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya
Pendidik memberikan	

<p>penguatan dan penjelasan tentang hasil presentasi dari kelompok peserta didik</p> <p>Pendidik membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan berdasarkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan</p>	<p>Peserta didik memperhatikan penguatan dan penjelasan dari pendidik</p> <p>Peserta didik bersama kelompoknya membuat kesimpulan</p>
---	---

b) Jenis – Jenis Model Pembelajaran *Problem Posing*

1) Model Pembelajaran *Problem Posing* Secara Individual¹¹

Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks. Sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri.²⁸ Suatu model pembelajaran yang mewajibkan para siswa untuk mengajukan soal sendiri melalui belajar membuat soal secara mandiri. Dengan demikian penerapan model pembelajaran *problemposing* secara individu adalah sebagai berikut :²⁹

- a. Guru menjelaskan materi pelajaran kepada para peserta didik
- b. Penggunaan alat peraga untuk memperjelas konsep sangat disarankan.
- c. Guru memberikan latihan soal secukupnya.
- d. Peserta didik diminta mengajukan 1 atau 2 buah soal yang menantang, dan siswa yang bersangkutan harus mampu menyelesaikannya. Tugas ini dapat pula dilakukan secara kelompok.

²⁸Dimiyati And Mudjiono, *Belajar Dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2018).

²⁹Astra, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre-Solution Posing Terhadap Hasil Belajar Fisika Dan Karakter Siswa Sma,” *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 2014, 135–43.

- e. Pada pertemuan berikutnya, secara acak, guru menyuruh peserta didik untuk menyajikan soal temuannya di depan kelas. Dalam hal ini, guru dapat menentukan siswa secara selektif berdasarkan bobot soal yang diajukan oleh peserta didik.
 - f. Guru memberikan tugas rumah secara individual
- 2) Model Pembelajaran *Problem Posing* Secara Berkelompok Pembelajaran dengan problem posing ini menekankan pada pembentukan atau perumusan soal oleh peserta didik baik secara individu, maupun secara berkelompok. Proses pembelajaran dapat dilakukan secara berkelompok dimana belajar kelompok memiliki beberapa keuntungan, antara lain sebagai berikut:
- 1) Dapat memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk menggunakan keterampilan bertanya dan membahas suatu masalah .
 - 2) Dapat mengembangkan bakat kepemimpinan dan mengajarkan keterampilan berdiskusi.
 - 3) Dapat memungkinkan pendidik untuk lebih memperhatikan peserta didik sebagai individu serta kebutuhan belajar.
 - 4) Para peserta didik lebih aktif tergabung dalam pelajaran mereka dan mereka lebih aktif berpartisipasi dalam diskusi
 - 5) Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan rasa menghargai dan menghormati pribadi temannya, menghargai pendapat orang lain, yang mana mereka saling membantu kelompok dalam usaha mencapai tujuan bersama.³⁰

³⁰Emiiani Indah Safputri, Zainuddin Zainuddin, And Mastuang Mastuang, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Pada Materi Ajar Usaha Dan Energi Dengan Metode Problem Posing Dalam Setting Model Pengajaran Langsung Pada

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *problem posing* secara kelompok dalam kegiatan pembelajaran yaitu:³¹

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik untuk belajar.
2. Peserta didik menyajikan informasi baik selanjutnya memberi contoh cara pembuatan soal dari informasi yang diberikan.
3. Guru membentuk kelompok belajar antara 5-6 siswa tiap kelompok yang bersifat heterogen baik kemampuan, ras dan jenis kelamin.
4. Selama kerja kelompok berlangsung pendidik membimbing kelompok-kelompok yang mengalami kesulitan dalam membuat soal dan menyelesaikannya.
5. Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari dengan cara masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya.
6. Pendidik memberi penghargaan kepada peserta didik atau kelompok yang telah menyelesaikan tugas yang diberikan dengan baik.

c. **Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Problem Posing***

Penerapan model *Problem Posing* ini memiliki beberapa keunggulan, diantaranya adalah:³²

- a) Memberi penguatan terhadap konsep yang diterima atau memperkaya konsep-konsep dasar melalui belajar mandiri.

Siswa Kelas Xi Sman 4 Banjarmasin,” *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 2016, Doi:10.20527/Bipf.V4i2.1032.

³¹Hodiyanto Hodiyanto, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Gender,” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 4, No. 2 (2018): 219, Doi:10.21831/Jrpm.V4i2.15770.

³²Yulisma, “Model Pembelajaran Problem Posing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Sekolah Menengah Pertama,” *Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, Sains, Dan Humaniora* 3, No. 1 (2017): 99–108.

- b) Diharapkan melatih peserta didik meningkatkan kemampuan dalam belajar mandiri.
- c) Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang pada dasarnya adalah pemecahan masalah.

Model pembelajaran *Problem Posing* juga memiliki beberapa kelemahan dalam penerapannya. Kekurangan tersebut diantaranya:

- a) Keharusan untuk dapat mengajukan soal dan jawaban menjadi hal yang ditakuti bagi peserta didik yang memiliki kemampuan biasa.
- b) Soal yang didapatkan cenderung sama sehingga kurang variatif.
- c) Menghabiskan banyak waktu.
- d) Model pengajuan soal ini tidak dapat diterapkan pada semua mata pelajaran.³³

d) Penerapan Model Pembelajaran *Problem Posing*

- 1) Mengulas Materi
 - a) Peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan awal dengan informasi baru yang diperoleh.
 - b) Peserta didik membaca dengan baik apabila ada informasi yang penting.
 - c) Peserta didik mengingat kembali tentang apa yang diajarkan oleh pendidik.
 - d) Peserta menggunakan kata-kata sendiri ketika membaca informasi baru.
- 2) Membentuk Masalah
 - a) Peserta didik memeriksa jika sudah mendapatkan masalah yang diinginkan.

³³Oktiana Dwi Putra Herawati, Rusdy Siroj, And Djahir Basir, "Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Xi Ipa Sma Negeri 6 Palembang," *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2017.

- b) Peserta didik harus bias mempertimbangkan kemungkinan masalah yang ada sebelum mengajukannya.
 - c) Peserta didik harus sudah memahami masalah yang akan diajukan.
 - d) Peserta didik dapat menggambarkan diagram untuk membantu memahami masalah yang akan diajukan dan mampu memikirkan model pemecahan pertama sebelum mengajukan masalah.
- 3) Memeriksa Solusi
- a) Peserta didik memeriksa solusi untuk masalah yang dibuat dan melihat apakah solusinya masuk akal.
 - b) Peserta didik mempertimbangkan semua solusi masalah yang timbul.
 - c) Peserta didik harus memeriksa solusi dan mengerjakannya.
- 4) Review
- a) Peserta didik dapat mengevaluasi proses-proses yang telah dilakukan.
 - b) Dalam tahap ini juga dimungkinkan siswa dapat mengajukan masalah yang berbeda.
 - c) Peserta didik dapat melihat kembali seberapa baik masalah yang telah diajukan.³⁴

Berdasarkan teori-teori tentang *problem posing* di atas, penulis menyimpulkan bahwa *problem posing* merupakan suatu model pembelajaran yang mana peserta didik diajari mengajukan pertanyaan-pertanyaan dengan menggunakan bahasa, kemampuan dan pemahaman masing-masing peserta didik sesuai informasi yang diberikan oleh pendidik. Dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem posing* ini peserta didik dituntut untuk membuat/mengajukan

³⁴ Asterius Juano And Pardjono Pardjono, "Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V Sd," *Jurnal Prima Edukasia*, 2016.

pertanyaan sekreatif mungkin sehingga peserta didik mampu memahami materi pelajaran yang diajarkan oleh pendidik dengan baik dan bisa memperoleh hasil belajar yang lebih baik.

3. Berpikir Kreatif

Konsep berpikir kreatif erat berkaitan dengan kreativitas, para ahli mendefinisikan kreativitas dalam dua cara, yakni definisi secara kesepakatan dan definisi secara konseptual yang dimaksud dengan definisi kreativitas secara kesepakatan adalah suatu pendefinisian yang menekankan pada segi produk kreatif yang dinilai derajat kreativitasnya oleh pengamat ahli.³⁵ Saefuddin menyatakan bahwa berpikir kreatif merupakan suatu hal yang kurang diperhatikan dalam pembelajaran selama ini guru hanya mengutamakan logika dan kemampuan komputasi (hitung-menghitung) sehingga kreativitas dianggap bukanlah sesuatu yang penting dalam proses belajar mengajar di dalam kelas.³⁶

Siswono menyatakan bahwa kreativitas merupakan produk berpikir kreatif. Berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika mendatangkan atau memunculkan suatu ide baru.²⁴ Kemampuan berpikir kreatif khususnya berpikir kreatif tingkat tinggi (*high order thinking*) sangat diperlukan peserta didik, terkait dengan kebutuhan peserta didik untuk memecahkan masalah yang dihadapinya sehari-hari.³⁷ Kemampuan berpikir kreatif, yakni bahwa kemampuan kreatif manusia adalah kemampuan yang membantunya untuk dapat berbuat lebih dari kemungkinan rasional dari data dan pengetahuan yang dimilikinya dari pribadi kreatif adalah individu yang mampu mengaktifkan potensi kreativitasnya,

³⁵Mujib, 'Membangun Kreativitas Siswa Dengan Teori Schoenfeld Pada Pembelajaran Matematika Melalui Lesson Study', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.1 (2015), 56.

³⁶Mujib, "Membangun Kreativitas Siswa Dengan Teori Schoenfeld Pada Pembelajaran Matematika Melalui Lesson Study," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2015): 56.

³⁷Yuli Amalia, M. Duskri, and Anizar Ahmad, "Penerapan Model Eliciting Activities Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Self Confidence Siswa SMA," *Jurnal Didaktik Matematika*, n.d., 39.

hal itu bisa terjadi karena rangsangan lingkungan dan atau karena proses pembelajaran.³⁸

Berdasarkan pendapat yang diuraikan di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif merupakan kemampuan yang membantu untuk berpikir lebih kreatif lagi terhadap belajar peserta didik yang meliputi segi produk kreatif dan dengan berpikir kreatif dapat memunculkan ide baru.

a) Ciri-ciri Berpikir Kreatif

Berbagai karakteristik dan ciri kreativitas atau berpikir kreatif dikemukakan oleh beberapa ahli dari hasil penelitian terhadap kreativitas. Kelompok pakar psikologi di Indonesia mengemukakan ciri-ciri kreativitas sebagai berikut:

1. Imajinatif
2. Mempunyai prakarsa
3. Mempunyai minat luas
4. Mandiri dalam berpikir
5. Melit (ingin tahu)
6. Senang berpetualang
7. Penuh energy
8. Percaya diri
9. Bersedia mengambil risiko
10. Berani dalam pendirian dan keyakinan

Peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kreatif yang baik cenderung memiliki rasa ingin tahu dan ingin mencoba yang tinggi. Dalam kegiatan pembelajaran di kelas, peserta didik dengan kemampuan berpikir kreatif yang baik biasanya tidak akan puas hanya dengan penjelasan guru, mereka cenderung akan banyak bertanya dan mencoba jalan penyelesaian lain selain yang diberikan oleh guru.

Peserta didik yang memenuhi kriteria-kriteria yang telah diungkapkan oleh pakar (seperti yang disebutkan di

³⁸Muhammad Syahrul Kahar, "Analisis Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Sma Kota Sorong Terhadap Butir Soal Dengan Graded Response Mode," *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 2, no. 1 (2017): 12.

atas) dapat dikatakan sebagai pribadi yang berpikir kreatif, perlu adanya bimbingan khususnya dari guru, agar peserta didik dapat mengembangkan potensi kreativitas peserta didik dalam segala aspek.

b) Indikator Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif menjadi salah satu tujuan diberikannya pembelajaran fisika di sekolah dari jenjang pendidikan dasar sampai menengah hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik sangat penting untuk menjadi perhatian guru. Kemampuan berpikir kreatif menurut Ennis terdapat enam indikator yaitu

Tabel 2.2
Indikator Berpikir Kreatif Peserta Didik³⁹

Aspek kemampuan berpikir kreatif	Indikator kemampuan berpikir kreatif
Berpikir lancar (<i>fluency</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, dan penyelesaian masalah. 2. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal. 3. Memberikan lebih dari satu jawaban.
Berpikir luwes (<i>fleksibility</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan jawaban, gagasan atau pertanyaan yang bervariasi. 2. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda. 3. Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda. 4. Mampu mengubah cara pendekatan atas pemikiran.
Berpikir orisinal (<i>originality</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melahirkan ungkapan yang baku dan unik. 2. Memikirkan cara-cara yang tak lazim untuk mengungkapkan diri.

³⁹Rizki Wahyu Yunian Putra, "Analisis Proses Berpikir Kreatif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Guardian Dan Idealis," *Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2017).

	3. Mampu membuat kombinasi yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.
Berpikir elaborasi (<i>elaboration</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memperkaya atau mengembangkan suatu produk atau gagasan. 2. Menambahkan atau memperinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

c) Anjuran Islam tentang Berpikir Kreatif

Sejak pertama kali Al-Qur'an diwahyukan kepada Nabi Muhammad SAW, Allah SWT telah memerintahkan manusia untuk menggunakan akal dan pikiran melalui belajar, yaitu membaca (iqra'). Selain itu, banyak sekali firman Allah SWT dalam Al-Qur'an yang memerintahkan kita untuk terus berpikir. Seperti pada surah Al-An'am ayat 11 yang berbunyi:

قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ ثُمَّ أَنْظِرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الْمُكْذِبِينَ ۝ ۱۱

Artinya: “Katakanlah: Berjalanlah di (muka) bumi, maka perhatikanlah bagaimana Allah menciptakan (manusia) dari permulaannya, kemudian Allah menjadikannya sekali lagi. Sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu.” (Al-An'am: 11)

Ayat tersebut menyebutkan bahwa manusia harus memperhatikan bagaimana Allah menciptakan, dalam hal ini, memperhatikan berarti mengamati secara mendalam. Salah satu indikator berpikir kreatif adalah keterampilan mengevaluasi (menilai) yaitu kemampuan untuk dapat menentukan dan mencari kebenaran dari suatu kejadian. Beberapa ayat Al-Qur'an lainnya yang juga menunjukkan mengenai perintah Allah SWT untuk berpikir kreatif adalah: Surah At-Thariq ayat 5 yang juga menganjurkan untuk memperhatikan (mengevaluasi)

فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ مِمَّ خُلِقَ ۝

Artinya: “Maka hendaklah manusia memperhatikan dari apakah dia diciptakan” (At-Thariq: 5)

4. Hubungan Problem Posing dengan Kemampuan Berpikir Kreatif

Kreativitas berkaitan dengan problem posing yang berfungsi sebagai sarana untuk menilai atau mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Kreativitas dalam problem posing dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk menghasilkan suatu soal (masalah) yang pada dasarnya baru dan sebelumnya tidak dikenal oleh pembuatnya serta berbeda dari soal lain yang dibuat berdasarkan sebuah informasi tugas. Silver menjelaskan lebih rinci hubungan problem posing yang meliputi ketiga komponen utama berpikir kreatif yaitu:

Tabel 2.3
Hubungan Problem Posing dengan Kemampuan Berpikir Kreatif

Komponen Kreativitas	Problem Posing
Kefasihan	Siswa membuat banyak masalah yang dapat dipecahkan. Siswa berbagi masalah yang diajukan
Fleksibilitas	Peserta didik mengajukan masalah yang dapat dipecahkan dengan cara yang berbeda-beda
Kebaruan	Kebaruan peserta didik memeriksa beberapa masalah yang diajukan kemudian mengajukan suatu masalah yang berbeda

Dalam probelem posing peserta didik diminta untuk membuat pertanyaan dari informasi yang diberikan dan bertanya merupakan pangkat semua kreasi. Memunculkan pertanyaan membuat peserta didik terpacu untuk mencari penyelesaian dari pertanyaan tersebut. Dalam problem posing peserta didik diminta untuk membuat pertanyaan dari informasi yang diberikan dan bertanya merupakan pangkat semua kreasi. Memunculkan pertanyaan membuat peserta didik terpacu untuk mencari penyelesaian dari pertanyaan tersebut.

Problem posing juga merupakan tugas kegiatan yang mengarah pada sikap kritis dan kreatif. Sebab dalam pengajuan masalah (*problem posing*) peserta didik diminta untuk membuat pertanyaan dari informasi yang diberikan. Padahal bertanya merupakan pangkat semua kreasi. Orang yang memiliki kemampuan mencipta (berkreasi) dikatakan memiliki sikap kreatif.⁴⁰ Selain itu, dengan pengajuan masalah siswa diberi kesempatan aktif secara mental, fisik, dan sosial serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelidiki dan juga membuat jawaban-jawaban yang divergen. Mengingat kreativitas maupun kemampuan berpikir kreatif mempunyai peran penting bagi peserta didik ketika berada di dalam ataupun di luar sekolah, serta indikasi bahwa pengajuan masalah mempunyai kaitan dalam mendorong kemampuan tersebut, maka perlu dijelaskan yang sebenarnya tentang peran dan kaitan kedua hal tersebut (*problem posing* dan berpikir kreatif) sangat erat. Maka dari itu kaitannya antara keduanya menunjukkan bahwa ketika seseorang merumuskan suatu masalah, memecahkan masalah, ataupun ingin memahami sesuatu, maka ia melakukan suatu aktivitas berpikir secara kreatif.

⁴⁰Nasoetion and Andi Hakim, "Melatih Diri Bersikap Kreatif", *Media Pendidikan Matematika Nasional*, 1.1 (1991).

5. Materi Fisika (Pemanasan Global)

a) Efek Rumah Kaca

Di atmosfer Bumi terdapat banyak gas-gas rumah kaca alami. Siklus air, karbon dioksida (CO_2), dan metana adalah beberapa bagian penting yang ada di dalamnya. Tanpa adanya gas-gas rumah kaca tersebut, kehidupan di Bumi tidak akan terjadi. Seperti halnya planet Mars, Bumi juga akan menjadi sangat dingin apabila tidak terdapat gas-gas rumah kaca di atmosfernya. Sebaliknya, jika jumlah gas-gas rumah kaca terus bertambah di atmosfer, maka suhu Bumi akan terus meningkat. Coba pikirkan, manakah yang akan kamu pilih? Meskipun CO_2 , siklus air, dan gas-gas rumah kaca lainnya di atmosfer adalah transparan untuk radiasi cahaya Matahari, namun gas-gas tersebut masih mampu menangkap dan menyerap radiasi cahaya yang memancar ke Bumi dalam jumlah banyak.

Radiasi yang terserap sebagian juga akan direfleksikan kembali oleh Bumi. Pada keadaan normal, jumlah radiasi panas yang diserap dengan yang direfleksikan kembali sama. Saat ini semakin tingginya polusi udara menyebabkan efek rumah kaca berubah. Sering kita dengarkan istilah efek rumah kaca, sebenarnya apakah efek rumah kaca tersebut? Efek rumah kaca adalah proses pemanasan alami yang terjadi ketika gas-gas rumah kaca di atmosfer Bumi memerangkap radiasi panas. Prosesnya, yaitu ketika radiasi sinar Matahari mengenai permukaan Bumi, maka akan menyebabkan Bumi menjadi panas. Radiasi panas Bumi akan dipancarkan lagi ke atmosfer. Panas yang kembali dipantulkan oleh Bumi terhalang oleh polutan udara sehingga terperangkap dan dipantulkan kembali ke Bumi. Proses ini akan menahan beberapa panas yang terperangkap kemudian menyebabkan suhu Bumi meningkat. Akibatnya, Bumi tetap menjadi hangat dan suhunya semakin meningkat.

Gas rumah kaca tersebut membiarkan cahaya Matahari masuk ke dalam Bumi, akan tetapi gas tersebut memantulkannya kembali ke permukaan Bumi. Dengan demikian, kondisi di Bumi tetap hangat. Seperti halnya rumah yang dindingdindingnya terbuat dari kaca. Sebagai gambarannya, lihatlah Gambar 1 berikut ini:



Sumber: <https://truthmove.org>

Gambar 2.1. The Greenhouse effect (Efek dri rumah kaca)

Radiasi Matahari melewati atmosfer yang jelas. Kebanyakan radiasi yang diserap oleh permukaan Bumi dan menghangatkan. Radiasi inframerah dipancarkan dari permukaan Bumi. Beberapa radiasi inframerah melewati atmosfer, dan beberapa diserap dan dipancarkan kembali ke semua arah oleh molekul gas rumah kaca. Efek dari ini adalah untuk menghangatkan permukaan Bumi dan atmosfer yang lebih rendah. Beberapa radiasi Matahari tercermin dari Bumi dan atmosfer.

Para ilmuwan telah mempelajari efek rumah kaca sejak tahun 1824. **Joseph Fourier** menyatakan bahwa Bumi akan jauh lebih dingin jika tidak memiliki atmosfer. Adanya gas-gas rumah kaca inilah yang membuat iklim Bumi layak huni. Tanpa adanya efek rumah kaca, permukaan Bumi akan berubah sekitar 60°F atau $15,6^{\circ}\text{C}$ lebih dingin.

b) Pengertian Pemanasan Global

Aktivitas manusia selalu menghasilkan berbagai zat sisa buangan yang salah satunya berupa gas. Sebagian besar orang berpikir bahwa atmosfer dapat menyerap gas-gas buangan tersebut secara tidak terbatas dan tidak menimbulkan dampak buruk bagi kehidupan. Pemanasan global adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan peningkatan suhu rata-rata atmosfer Bumi dan lautan secara bertahap, serta sebuah perubahan yang diyakini secara permanen mengubah iklim bumi. Akan tetapi, saat ini diketahui bahwa banyaknya gas-gas buangan tersebut dapat menyebabkan perubahan mendasar di atmosfer dan juga kondisi kehidupan di Bumi.

Berbagai aktivitas manusia seperti penggunaan bahan bakar fosil, penebangan dan pembakaran hutan untuk pengalihfungsian menjadi lahan pertanian, pemukiman dan industri akan menyumbangkan CO_2 ke atmosfer dalam jumlah yang banyak. Lebih dari beberapa periode, CO_2 di atmosfer meningkat sekitar 20%. Meningkatnya konsentrasi gas-gas rumah kaca seperti CO_2 akan memengaruhi kadar panas di Bumi. Banyak dari radiasi Matahari yang menyinari permukaan Bumi, kemudian direfleksikan kembali ke angkasa. Meningkatnya kadar CO_2 di atmosfer selama 150 tahun terakhir membuat para ilmuwan prihatin karena hal tersebut berkaitan erat dengan meningkatnya suhu global. Lebih dari satu abad, ilmuwan telah mempelajari bagaimana gas-gas rumah kaca menghangatkan Bumi dan bagaimana pembakaran bahan bakar fosil berkontribusi terhadap pemanasan suhu Bumi



Sumber: <https://segitiga8.files.wordpress.com>

Gambar 2.2. Ilustrasi pemanasan global

Sebagian besar ilmuwan meyakini bahwa pemanasan global telah dimulai dan akan meningkat cepat di abad ini. Lebih dari 100 tahun yang lalu, temperatur rata-rata suhu di permukaan Bumi meningkat sekitar 0,6 °C. Peningkatan temperatur inilah yang disebut dengan pemanasan global. Pemanasan global adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan peningkatan suhu rata-rata atmosfer Bumi dan lautan secara bertahap, serta sebuah perubahan yang diyakini secara permanen mengubah iklim Bumi.

c) Penyebab Pemanasan Global

Segala bentuk aktivitas manusia selalu berdampak bagi lingkungan, baik itu membawa dampak positif ataupun dampak negatif. Begitu pula dengan kondisi atmosfer Bumi saat ini yang mengalami perubahan akibat aktivitas manusia. Pembakaran bahan bakar fosil dan penebangan hutan dapat meningkatkan kadar CO₂ di atmosfer. Dikarenakan CO₂ adalah salah satu gas rumah kaca, maka meningkatnya kadar CO₂ di atmosfer akan berkontribusi terjadinya pemanasan global. Oleh karena

itu, setiap tahun kadar CO_2 di atmosfer terus menerus meningkat.



Gambar 2.3. Penyebab terjadinya pemanasan global

Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya pemanasan global di antaranya, adalah sebagai berikut:

- 1) Emisi CO_2 yang berasal dari pembakaran bahan bakar fosil sebagai pembangkit tenaga listrik.
- 2) Emisi CO_2 yang berasal dari pembakaran gasoline sebagai bahan bakar alat transportasi.
- 3) Emisi metana dari hewan, lahan pertanian, dan dari dasar laut Arktik.
- 4) Deforestation (penebangan liar) yang disertai dengan pembakaran lahan hutan.
- 5) Penggunaan chlorofluorocarbons (CFCs) dalam refrigator (pendingin).
- 6) Meningkatnya penggunaan pupuk kimia dalam pertanian.

d) Dampak Pemanasan Global

Seperti yang telah dinyatakan sebelumnya bahwa aktivitas manusia telah mengubah kealamian dari gas rumah kaca di atmosfer. Konsekuensi dari perubahan gas rumah kaca di atmosfer sulit diprediksi, tetapi beberapa dampak yang telah nampak, yaitu sebagai berikut:

- 1) Temperatur Bumi menjadi semakin tinggi, di beberapa wilayah mungkin temperaturnya menjadi lebih tinggi dan di wilayah lainnya mungkin tidak.
- 2) Tingginya temperatur Bumi dapat menyebabkan lebih banyak penguapan dan curah hujan secara keseluruhan, tetapi masing-masing wilayah akan bervariasi, beberapa menjadi basah dan bagian lainnya kering.
- 3) Mencairnya glasier yang menyebabkan kadar air laut meningkat. Begitu pula dengan daratan pantai yang landai, lama kelamaan akan mengalami peningkatan akibat penngenanangan air.
- 4) Hilangnya terumbu karang. Sebuah laporan tentang terumbu karang yang dinyatakan bahwa dalam kondisi terburuk, populasi karang akan hilang pada tahun 2100 karena meningkatnya suhu dan pengasaman laut. Sebagaimana diketahui bahwa banyak spesies lain yang hidupnya bergantung pada terumbu karang.
- 5) Kepunahan spesies yang semakin meluas. Menurut penelitian yang dipublikasikan dalam majalah Nature, peningkatan suhu dapat menyebabkan kepunahan lebih dari satu juta spesies. Sampai saat ini hilangnya spesies semakin meluas dan daftar spesies yang terancam punah terus berkembang dan bertambah.
- 6) Kegagalan panen besar-besaran. Menurut penelitian terbaru, terdapat 90% kemungkinan bahwa 3 miliar orang di seluruh dunia harus memilih antara pergi bersama keluarganya ke tempat yang beriklim baik atau kelaparan akibat perubahan iklim dalam kurun waktu 100 tahun.
- 7) Penipisan lapisan ozon. Lapisan ozon adalah salah satu lapisan atmosfer yang berada di dalam lapisan stratosfer, yaitu sekitar 17-25 km di atas permukaan Bumi. Lapisan inilah yang melindungi Bumi dari bahaya radiasi sinar ultra violet (UV).

e) Usaha-usaha Menanggulangi Pemanasan Global

Penyebab terbesar pemanasan global adalah karbon dioksida (CO₂) yang dilepaskan ketika bahan bakar fosil seperti minyak dan batu bara yang dibakar untuk menghasilkan energi. Besarnya penggunaan bahan bakar fosil untuk aktivitas manusia akan menyumbangkan peningkatan CO₂ di udara. Kerusakan lapisan ozon adalah salah satu contoh dampak dari aktivitas manusia yang mengganggu keseimbangan ekosistem dan biosfer. Kondisi tingginya gas polutan di udara menyebabkan terjadinya pemanasan global. Beberapa usaha yang dapat dilakukan untuk menanggulangi pemanasan global, di antaranya sebagai berikut.

- 1) Menggunakan energi terbarukan dan mengurangi penggunaan batu bara, gasoline, kayu, dan bahan bakar organik lainnya.
- 2) Meningkatkan efisiensi bahan bakar kendaraan.
- 3) Mengurangi *deforestation*.
- 4) Mengurangi penggunaan produk-produk yang mengandung *chlorofluorocarbons* (CFCs) dengan menggunakan produk-produk yang ramah lingkungan.
- 5) Mendukung dan turut serta pada kegiatan penghijauan

B. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah.⁴¹ Dalam pendapat lain juga dikemukakan: “Hipotesis bersifat jawaban sementara, namun jawaban itu harus didasarkan pada kenyataan dan fakta-fakta yang muncul berdasarkan hasil studi pendahuluan kita, kemudian dirumuskan keterkaitannya antara variabel satu dengan variabel lainnya, sehingga akan terbentuk suatu konsep atau kesimpulan sementara

⁴¹Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi* (Bandung: Alfabeta, 2010).

yang akan diuji kebenarannya.”⁴² Sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis merupakan dugaan sementara yang masih akan diuji kebenarannya, yang akan menghasilkan hipotesis tersebut diterima atau ditolak. Terdapat dua hipotesis dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Hipotesis statistik

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Tidak ada perbedaan pengaruh model pembelajaran problem posing terhadap berpikir kreatif pokok bahasan pemanasan global pada peserta didik.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ Ada perbedaan pengaruh model pembelajaran problem posing terhadap berpikir kreatif pokok bahasan pemanasan global pada peserta didik.

2. Hipotesis penelitian

Hipotesis penelitian merupakan hipotesis yang berisi jawaban tentang antar variabel yang sesuai dengan teori. Hipotesis penelitian dalam penelitian ini sebagai berikut :

“Ada perbedaan pengaruh model pembelajaran problem posing terhadap kemampuan berpikir kreatif pokok bahasan pemanasan global pada peserta didik.

⁴²Yuberti And Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains* (Bandar Lampung: Aura, 2017).

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Yuli, M. Duskri, and Anizar Ahmad. "Penerapan Model Eliciting Activities Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Self Confidence Siswa SMA." *Jurnal Didaktik Matematika*, n.d.
- Anwar, Chairul. "The Effectiveness of Islamic Religious Education in the Universities : The Effects on the Students 'TM Characters in the Era of Industry 4." *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 3, no. 1 (2018).
- Asih, Syari. *Study Komprasi Hasil Belajar Fisika Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Problem Posing Learning Pada Materi Kalor Dan Suhu Kelas VII SMP NEGERI 2 BATANGAN-PATI TAHUN AJARAN 2014/2015*, n.d.
- Astra. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre-Solution Posing Terhadap Hasil Belajar Fisika Dan Karakter Siswa SMA." *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 2012.
- Dauglas, C, and Giancoli. *Fisika Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta: Erlangga, 2001.
- Depertemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahnya*. Bandung: Cv Diponegoro, 2005.
- Dimiyati, and Mudjiono. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta, 2002.
- Erianti, Dewi, Khairil, and Safrida. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Di Padu Media Audio Visual Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mmateri System Endokrin Di MAS Babun Najah Banda Aceh." *Jurnal Eu Bioo Tropika* 5, no. 1 (2017).
- Erina, Richie, and Heru Kuswanto. "Pengaruh Model Pembelajaran Instad Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Kognitif Fisika Di SMA." *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 1, no. 2 (2015).
- Fakta, Azmi. *Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu VIII B*. Klaten: CV Aviva, 2006.
- Ghaliyah, Sitti, Fauzi Bakri, and Siswoyo. "Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Model Laerning Cycle 7E Pada Pokok Bahasan Fluida Dinamik Untuk Siswa SMA Kelas XI." In *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF*, IV:h.150, 2015.
- Hatmawati, Sofiana Rahmiatun, Joni Rokhmat, and Kosim Kosim.

- “Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing Dengan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Mataram Tahun Pelajaran 2015/2016.” *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi* 2, no. 1 (2017): 22. <https://doi.org/10.29303/jpft.v2i1.284>.
- Herawati, Oktiana Dwi Putra, Rusdy Siroj, and Djahir Basir. “Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Xi Ipa Sma Negeri 6 Palembang.” *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2017. <https://doi.org/10.22342/jpm.4.1.312>.
- Hodiyanto, H, and Rahman Haryadi. “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Dengan Pendekatan Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa.” *Jurnal Inovasi Pembelajaran* 4, no. 2 (2018).
- Hodiyanto, Hodiyanto. “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Gender.” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2018). <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.15770>.
- Hodiyanto, Hodiyanto, and Rahman Haryadi. “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Dengan Pendekatan Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa.” *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)* 4, no. 2 (2018): 132. <https://doi.org/10.22219/jinop.v4i2.5941>.
- Huda, Miftahul. *Model – Model Pengajaran Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013.
- Indrawan, Irjus. “Pendidikan Karakter Dalam Perspektif Islam.” *Al-Afkar : Jurnal Keislaman & Peradaban*, 2018. <https://doi.org/10.28944/afkar.v2i1.90>.
- Ishaq, Muhammad. *Fisika Dasar Edisi 2*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2007.
- Juanengsih, Nengsih. *Upaya Meningkatkan Kualitas Pendidikan Dasar Dalam Bidang Sains*. Cet. 1. Jakarta: PIC UIN Jakarta, 2007.
- Juano, Asterius, and Pardjono Pardjono. “Pengaruh Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V SD.” *Jurnal Prima Edukasia*, 2016..
- Kahar, Muhammad Syahrul. “Analisis Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Sma Kota Sorong Terhadap Butir Soal Dengan Graded Response Mode.” *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiya* 2, no. 1 (2017).
- Khairati, Inni Amarta, Selly Feranie, and Saeful Karim. “Penerapan

- Strategi Metakognisi Pada Cooperative Learning Untuk Mengetahui Profil Metakognisi Dan Peningkatan Prestasi Belajar Siswa SMA Pada Materi Fluida Statis.” *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Fisika* 2, no. 1 (2016), h.66.
- Kulsum, U, and S.E Nugroho. “Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Ilmiah Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika.” *Unnes Physics Education Journal* 3, no. 2 (2014).
- Muazzamah, Noor, Syubhan Annur, and Sarah Miriam. “Perbedaan Hasil Belajar PA Siswa Melalui Metode Problem Posing Dan Metode Problem Solving Di SMP Negeri 26 Banjarmasin.” *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 2018. <https://doi.org/10.20527/bipf.v4i3.1857>.
- Mujib. “Membangun Kreativitas Siswa Dengan Teori Schoenfeld Pada Pembelajaran Matematika Melalui Lesson Study.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2015).
- Munandar, Utami. *Pemngembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta, 2019.
- Ngalimun. *Strategi Dan Model Pembelajaran*. Banjarmasin: Aswaja Press Indo, 2014.
- Putra, Rizki Wahyu Yunian. “Analisis Proses Berpikir Kreatif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Guardian Dan Idealis.” *Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2017).
- Rahman, Adetya, Sri Hartini, and Syubhan An’nur. “Perbedaan Keterampilan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Metode Problem Posing Dan Problem Solving.” *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 2015. <https://doi.org/10.20527/bipf.v3i1.767>.
- Rahmatiah, Rindu, Supriyono Koes H, and Sentot Kusairi. “Pengaruh Scaffolding Konseptual Dalam Pembelajaran Group Investigation Terhadap Prestasi Belajar Fisika Siswa SMA Dengan Pengetahuan Awal Berbeda” II, no. 2 (2016).
- Rozy, Fathur. “Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing (Pengajuan Soal) Tipe Solution Posing Pada Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA Pokok Bahasan Fluida Statis Di SMAN 2 Bangkalan.” *Jurnal Jurusan Fisika Universitas Negeri Surabaya*, n.d.
- Safputri, Emiiani Indah, Zainuddin Zainuddin, and Mastuang Mastuang. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Pada Materi Ajar Usaha Dan Energi Dengan Metode Problem Posing

- Dalam Setting Model Pengajaran Langsung Pada Siswa Kelas XI SMAN 4 Banjarmasin.” *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 2016. <https://doi.org/10.20527/bipf.v4i2.1032>.
- Sugiana, I Nyoman. “Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Berbantuan Media Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa Pada Materi Momentum Dan Impuls.” *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi* 2, no. 2 (2016).
- Sugiyono. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- Suprijono, Agus. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2015.
- Syahrir. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika SMP Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif.” *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 2016.
- Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (SIKDIKNAS) UU No. 20 Tahun 2003*. Yogyakarta: Dharma Bakti, 2005.
- Uno, Hamzah B. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif*. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2012.
- Utari, Yani Putri, and Eko Setyadi Kurniawan. “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Online Prezi Dalam Pokok Bahasan Alat Optik Pada Peserta Didik Kelas X IPA.” *Radiasi: Jurnal Berkala Pendidikan Fisika* 5, no. 2 (2015).
- Yance, Rinta Doski, Ermaniati Ramli, and Fatni Mufit. “Pengaruh Penerapan Model Project Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Batipuh Kabupaten Tanah Datar.” *Pillar of Physics Education* 1, no. 1 (2013).
- Yuberti, Antomi Saregar. *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*. Bandar Lampung: Aura, 2017.
- Yulisma. “Model Pembelajaran Problem Posing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Sekolah Menengah Pertama.” *Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, Sains, Dan Humaniora* 3, no. 1 (2017).